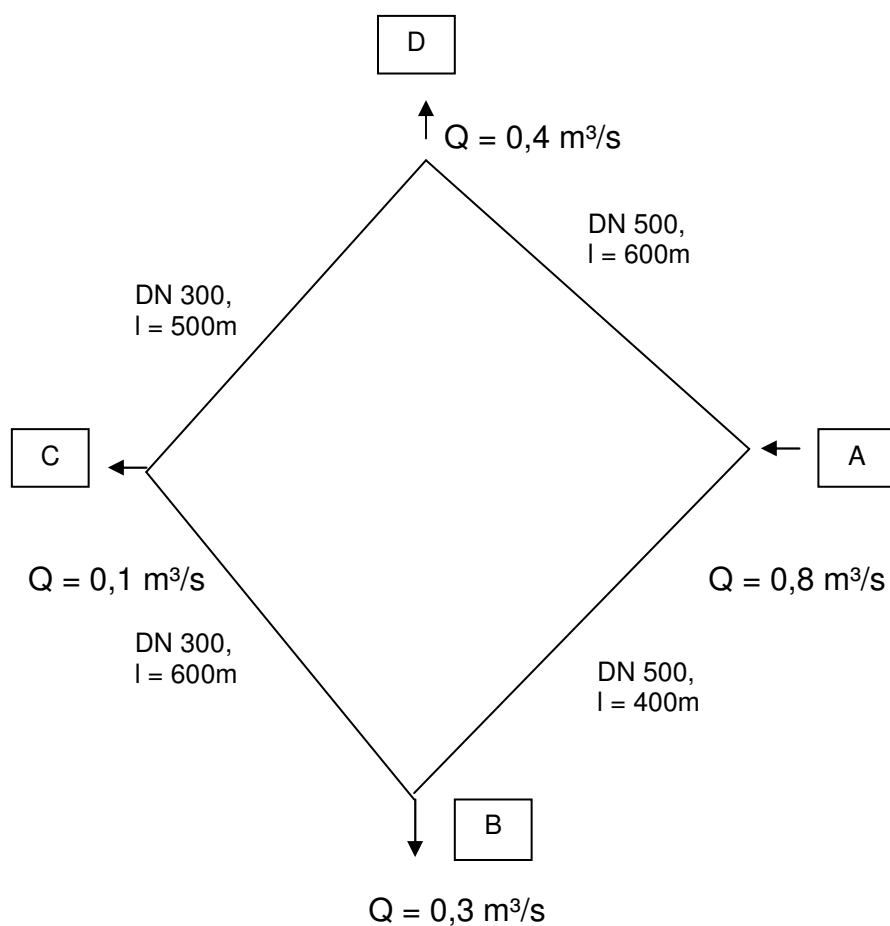


**Übung:**

**Modul Leitungsinfrastruktur**

**Thema: Wasserversorgung mit einfachem Ringnetz - Berechnung nach CROSS**

**Aufgabe:** Für das nachfolgend dargestellte Wasserversorgungsnetz ist der Druckhöhenachweis durchzuführen.



Gegeben:

|                      |                  |   |        |
|----------------------|------------------|---|--------|
| Wasserbehälter in A: | $H_{\text{Geo}}$ | = | 90 m   |
| Entnahmestellen:     | $H_{\text{Geo}}$ | = | 30 m   |
| Integrale Rauheit:   | $k_i$            | = | 0,1 mm |

Gesucht:

- Ermittlung der Druckhöhen
- Druckhöhen an den Entnahmepunkten.
- Darstellung der Höhen und Drucklinie im Längsschnitt

einfaches Ringnetz (Prandtl\_Col

| Ergebnis    | Strang | DN     | k    | L   | q <sub>gesch</sub> | l <sub>E</sub> | h <sub>v</sub> | h <sub>v</sub> /q | q*     | l <sub>E</sub> | h <sub>v</sub> | h <sub>v</sub> /q | q*     | l <sub>E</sub> | h <sub>v</sub> | h <sub>v</sub> /q | q*     |
|-------------|--------|--------|------|-----|--------------------|----------------|----------------|-------------------|--------|----------------|----------------|-------------------|--------|----------------|----------------|-------------------|--------|
| Q [m³/s]    |        | [mm]   | [mm] | [m] | [m³/s]             | [m/km]         | [m]            |                   | [m³/s] | [m/km]         | [m]            |                   | [m³/s] | [m/km]         | [m]            |                   | [m³/s] |
| 0,379       | AB     | 500    | 0,1  | 400 | 0,35               | 4,963          | 1,99           | 5,672             | 0,376  | 5,60           | 2,24           | 5,953             | 0,378  | 5,63           | 2,25           | 5,964             | 0,379  |
| 0,079       | BC     | 300    | 0,1  | 600 | 0,05               | 1,559          | 0,94           | 18,708            | 0,076  | 3,44           | 2,06           | 27,050            | 0,078  | 3,53           | 2,12           | 27,299            | 0,079  |
| -0,021      | CD     | 300    | 0,1  | 500 | -0,05              | 1,559          | -0,78          | 15,590            | -0,024 | 0,40           | -0,20          | 8,439             | -0,022 | 0,37           | -0,19          | 8,253             | -0,021 |
| -0,421      | DA     | 500    | 0,1  | 600 | -0,45              | 8,009          | -4,81          | 10,679            | -0,424 | 7,06           | -4,24          | 9,998             | -0,422 | 7,03           | -4,22          | 9,985             | -0,421 |
|             |        |        |      |     | Summe              |                | -2,66          | 50,649            |        |                | -0,13          | 51,440            |        |                | -0,03          | 51,502            |        |
|             |        |        |      |     |                    |                |                |                   |        |                |                |                   |        |                |                |                   |        |
| 1.Iteration | ΔQ     | 0,0263 |      |     |                    |                |                |                   |        |                |                |                   |        |                |                |                   |        |
| 2.Iteration | ΔQ     | 0,0013 |      |     |                    |                |                |                   |        |                |                |                   |        |                |                |                   |        |
| 3.Iteration | ΔQ     | 0,0003 |      |     |                    |                |                |                   |        |                |                |                   |        |                |                |                   |        |
|             |        |        |      |     |                    |                |                |                   |        |                |                |                   |        |                |                |                   |        |
|             |        |        |      |     |                    |                |                |                   |        |                |                |                   |        |                |                |                   |        |